

**ANALISA DAN DESAIN KUDA-KUDA ATAP TIGA
DIMENSI BENTANG PENDEK DENGAN
MATERIAL BAJA RINGAN**

TUGAS AKHIR



Oleh:

IRFAN NAUPAL
1210922036

Pembimbing:

SABRIL HARIS HG, Ph.D



JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2016

Abstrak

Tugas akhir ini bertujuan untuk mendesain dan merencanakan rangka kuda-kuda atap dengan material baja ringan. Material ini dipilih karena memiliki banyak manfaat seperti sifat kuat terhadap tarik, elastis, tidak getas, mudah dalam pemasangan, mudah didapatkan dan dapat dibuat menjadi berbagai bentuk sesuai dengan perencanaan. Analisis dilakukan untuk struktur atap tiga dimensi dengan menggunakan program SAP 2000 terhadap dua model rangka kuda-kuda baja ringan profil single canal 75;35;0,75 yang memiliki konfigurasi kuda-kuda (Configuration of Truss) yang berbeda. Model 1 kuda-kuda tipe Howe dan Model 2 kuda-kuda tipe Fan dengan jarak antar batang pengisi (web) keduanya 1 meter dengan kapasitas penampang dihitung dengan SNI 7971-2013 “Struktur Baja Canai Dingin”. Dari hasil analisis struktur didapatkan bahwa Model 1 memiliki gaya dalam yang lebih kecil dari Model 2 serta Model 1 juga lebih efisien dibandingkan Model 2. Hal ini dikarenakan, meskipun kedua model kuda-kuda memiliki bentang dan jarak batang pengisi (web) yang sama, namun pada Model 2 web yang digunakan lebih banyak sehingga bukannya memperkuat dan memperkaku struktur tetapi justru gaya dalam dan lendutannya menjadi lebih besar karena ada penambahan beban dari berat sendiri profil pada Model 2. Selain itu Model 1 dalam pembuatan untuk satu kuda-kuda menggunakan baja ringan 20,13% lebih sedikit dibandingkan Model 2. Sehingga selain lebih kuat, Model 1 juga lebih hemat dan Efisien untuk digunakan dibandingkan Model 2.

Kata kunci : kuda-kuda, baja ringan, model, *single canal*, efisien